Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Breslau
Direktor: Geheimrat Professor Dr. Küttner

Operative und sklerosierende Varicenbehandlung

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Würde eines Doktors der Chirurgie bei der Hohen Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Karl Hempe

Breslau 1930

Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H., Ursulinerstraße 1

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Breslau

1. Berichterstatter: Professsor Dr. Laqua
2. Berichterstatter: Professor Dr. Küttner

Varicen oder Krampfadern sind ein recht häufig vorkommendes Leiden des mittleren und des höheren Lebensalters, namentlich der werktätigen Bevölkerung. Bis vor relativ kurzer Zeit lag die Behandlung resp. Heilung dieser Erkrankung in der Hand des Chirurgen. Neuerdings ist speziell von Dermatologen ein Verfahren ausgebaut worden, das die zahlreichen Operationsmethoden, welche bis jetzt gegen dieses Leiden angewandt wurden, entbehrlich machen soll. Paul Linser vor allem gebührt das Verdienst, die an sich alte Idee, durch Injektion sklerosierender Flüssigkeiten varikös entartete Venen zu veröden, der praktischen Verwendung zugeführt zu haben. Diese Injektionsmethode hat überall nicht nur in Deutschland, sondern in fast allen europäischen wissenschaftlich arbeitenden Staaten, besonders in Amerika, raschen und großen Anklang gefunden; ist der Gegenstand lebhaftester Diskussionen geworden. Die beiden heut miteinander konkurrierenden Methoden, die operative und sklerosierende Varicenbehandlung, einander gegenüberzustellen unter Berücksichtigung des statistischen Materials Erfolg und Gefahrenmoment vergleichend, dürfte nicht ohne Interesse sein.

Mit kurzen Worten will ich zunächst die geschichtliche Entwicklung der operativen Varicenbehandlung streifen. Bereits zur Zeit eines Celsius (30—50) wurden Varicen operativ angegangen; neben der Kauteri-

sation auch die Exstirpation der Varicen ausgeführt. Von Galenus (129—198) und Oribasius (325—403) werden Methoden angegeben, die durchaus modern anmuten und der heutigen Babcokschen Operation verwandt sind. Im 14. und 15. Jahrhundert findet man Operationsangaben, welche in großen Zügen der Narathschen Operation ähneln. Rüdiger zur Diyk vom Niederrhein (um 1500) resezierte bei ulcus cruris varicosum die Saphena magna etwa in der Mitte des Oberschenkels auf Fingerlänge. Ambroise Paré 1510—1590 wollte durch die Saphena-Unterbindung den abnormen Blutfluß nach dem Geschwür abschneiden. G. A. Richter und Home (1799) erkannten bereits einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Varicen und Venenklappen und setzten sich aus diesem Grunde gleichfalls für die Saphenaligatur ein. Allen diesen Operationen war jedoch keine lange Lebensdauer beschieden, weil einmal jene Zeit keine Asepsis kannte und andererseits ihr die physiologischen Grundlagen fehlten. Erst mit der Einführung der Asepsis und mit der weiteren Kenntnis über Ätiologie und Pathogenese der Krampfadern konnte eine intensivere chirurgische Behandlung beginnen. Und hier ist wohl Trendelenburg 1891 bahnbrechend geworden, welcher die Beziehungen zwischen Klappeninsuffizienz und Rückstauung des Blutes in der Saphena erkannte und durch seinen bekannten Versuch physiologisch beweisen konnte. Durch die hohe Ligatur der Saphena wollte er erreichen, daß das Blut tiefer gelegene Venen zum Rückfluß benutzt, wodurch die Zirkulationsstörungen beseitigt wurden. Diese Operation stellt den kleinsten und einfachsten chirurgischen Eingriff dar. Andere Operationen, welche ebenfalls auf dem Prinzip der Druckentlastung im Venengebiet beruhen, sind weit eingreifender und radikaler; z. B. der zirkuläre Hautschnitt nach Schede-Moreschi, der Spiralschnitt nach Rindfleisch-Friedel, die Verlagerung der Saphena unter die Fascie oder die Muskulatur nach Cecca-

Katzenstein und die sapheno-femorale Anastomose nach Delbet. Auf alle diese Methoden näher einzugehen, würde zu weit führen; zum großen Teil sind sie heut bereits auch wieder aufgegeben worden. Madelung 1884 glaubte durch die Totalexstirpation der Varicen die besten Erfolge erzielen zu können. In den meisten Fällen sind jedoch ausgedehnte Hautschnitte erforderlich, die mitunter von der Leistenbeuge bis zum Knöchel reichen. Häßliche Narben, Narbenbeschwerden und Ödeme sind oft das Resultat; dazu kommt eine weit größere Infektions- und Thrombosegefahr als bei anderen weniger ausgedehnten Operationen. Narath 1906 vermeidet diese letzterwähnten Nachteile durch die subkutane Varicenexstirpationen, wobei multiple kleine Inzisionen angelegt werden, von denen man die Vene aushülst und stückweise herausholt. Mayo 1906 und Babcok 1907—10 erleichtern und verbessern diese Methode noch durch Einführen einer langen Sonde, womit die Vene auf weite Strecken extrahiert werden kann. Für diffus geschlängelte Unterschenkelvaricen und thrombosierte Venen reicht dieses Sondenverfahren jedoch nicht aus. Ergänzungsoperationen, partielle Exzision nach Klapp oder perkutane Umstechungen nach Kocher sind dann noch erforderlich.

Die letztgenannten Operationsmethoden sind heut wohl die gebräuchlichsten; oft werden zwei Methoden miteinander kombiniert. z. B. Babcok + Exzision oder Ligatur + Exzision.

Ich habe die Fälle der operativen Varicenbehandlung, wie sie in den letzten 30 Jahren an der Breslauer chirurgischen Klinik geübt wurde, nachuntersucht.

An der Küttnerschen Klinik wurden von 1897 bis 1930 324 Fälle von Varicen operiert. Davon waren männlichen Geschlechtes 230, weiblichen Geschlechtes 94. Dem Alter nach waren die mittleren Lebensjahre zwischen 25 und 40 Jahren am meisten vertreten, 172; vor dem

25. Lebensjahr 48 Fälle; nach dem 40. Lebensjahr 104 Fälle. Die jüngste Patientin war 18 Jahre alt, der älteste Patient 68 Jahre. Dem Berufe nach verteilten sich die Fälle, entsprechend ihrer Häufigkeit, folgendermaßen: Schlosser, Schmiede, Zimmermann, Maurer, Fabrikarbeiter, Tagelöhner, Landwirt, Kaufleute, Reisender, Handlungsgehilfen, Eisenbahnschaffner, Lokomotivführer, Soldaten, Ärzte (Chirurgen), Studenten. Ehefrauen, ohne besondere Beschäftigung, im Anschluß an Entbindungen Bauersfrauen, Hausangestellte, Kellnerinnen, Köchinnen, Fabrikarbeiterinnen. Von diesen 324 Fällen hatten einseitige Varicen 182, doppelseitige Varicen 75 Fälle. Bei 67 Patienten bestanden neben den Varicen gleichzeitig auch Geschwüre.

Von Operationen kamen in Anwendung:

Trendelenburg	88
Madelung	20
Partielle Exzision	55
Ligatur + Exzision	135
Babcok + Exzision	22
Venenanastomose nach Coenen . .	4
	324

Thrombosen im Gefolge der Operation in größerer Ausdehnung wurden bei 88 Ligaturen 5 mal = 5,6%; bei 135 Ligaturen + Exzisionen 8 mal = 5,7% beobachtet. Embolietodesfälle sind nicht vorgekommen.

Diesem Befunde vergleichend stelle ich andere statistische Arbeiten älteren und neueren Datums gegenüber.

Gesamtoperationen.

Detering (1928)	9,5% Thrombose
Müller (1928)	9,6% Thrombose + Thrombophlebitis
	1,7% Embolien
	0,9% Embolien (+)

Prochnow (1928)	1,36% Thrombosen 0,68% Embolien (+)
Anschütz-Löhr (1929) . .	½—1% Infarkte + tödliche Embolien
Kilbourne (1929), 4067 Op. .	0,4% Mortalität
Schwarz-Ratschow (1930)	3% Mortalität

Ligaturen.

Goerlich (1904) .	147 Lig.	15 Thromb. 2 Emb.	= 10% = 1,36%
Vigyazo (1928) .	400 Lig.	2 Emb. (+)	= 0,5%
Valkanyi (1928) .	170 Lig.	2 Emb. (+)	= 1,17%
Tavel (1912) . .	—	Thrombosen in 9—10%	

Die Entlassung der Patienten aus der Klinik erfolgte von der Operation ab gerechnet im Durchschnitt nach 14 bis 20 Tagen. In der Regel durften die Patienten nach etwa 8—10 Tagen das Bett verlassen. In den meisten Fällen wurde nach der Entlassung noch für einige Tage Schonung, in vereinzelten Fällen noch für einige Zeit eine Bindeneinwicklung oder Zinkleimverband empfohlen, so daß der Patient vom Tage der Operation an gerechnet nach etwa 3—4 Wochen seine Arbeit wieder aufnehmen konnte. Wundschmerzen und das anfangs oft auftretende Anschwellen der Füße und Unterschenkel verbunden mit mehr oder weniger erheblichem Spannungsgefühl waren meistens nach dieser Zeit bereits verschwunden.

Leider war nur ein verhältnismäßig kleiner Teil der Patienten der Untersuchung zugänglich. Auf die verschiedenen Operationen verteilt, antworteten:

25	von	insgesamt	88	Pat., Operationen:	Tredelenburg,
11	„	„	20	„ „	Madelung,
22	„	„	55	„ „	partielle Exzision,
64	„	„	135	„ „	Ligatur + Exzision,

9 von insgesamt 22 Pat., Operationen: Babcok + Exzision,
1 „ „ 4 „ „ Venenanastom. nach Coenen.

Die brieflichen Anfragen waren so gefaßt und wurden so beantwortet, daß man sich ein genaues Bild über den gegenwärtigen Zustand machen konnte. Die Beurteilung jedes Falles erfolgte unter Berücksichtigung der objektiven und subjektiven Heilung bzw. Nichtheilung. An Hand folgender Tabelle das Resultat:

Operationen	Zeit nach der Operation	I. gut	II. befriedigend	I. + II.	recidiv.
Trendelenburg	1—4 J.	76%	9%	85%	15%
	5—8 J.	34%	25%	59%	41%
Madelung	1—4 J.	61%	18%	79%	21%
Part. Exzision	1—4 J.	58%	9%	67%	33%
Lig. + Exzision	1—4 J.	62%	8%	70%	30%
Babcok + Exzis.	1—4 J.	61%	11%	72%	28%
Venenanastomose nach Coenen	15 J.	gut.			

Welche Zahlen bezüglich der Dauerheilung andere Statistiken aufweisen füge ich hier an:

für die Trendelenburgsche Operation:

78% . . . . . Perthes (1895)
86,2% . . . . . Jung (1899)
27,54% subj. und obj. geheilt Goerlich (1904)
79% subj. geheilt . . . . Goerlich (1904)
78% in den ersten 4 J. . . . Müller (1906)
68% bis zu 6 J. . . . . Müller (1906)
50% obj. geheilt . . . . . Löhr (1921)
73% subj. geheilt . . . . Löhr (1921)

Nach allgemeiner Angabe treten Rezidive dabei um so häufiger auf, je länger die Operation zurückliegt. Die Zahlen in der oben angeführten Tabelle stimmen damit gut überein. Für die Madelungsche Operation werden

80—100% Dauerheilung angegeben, auch die Breslauer Klinik hat mit dieser Operation, 79% Dauerheilung, die besten Erfolge erzielt. Die Dauererfolge der Babcokschen Operationen, allein ausgeführt oder mit einer anderen kombiniert, werden als gut bezeichnet. Nach der Kieler Klinik bei der Kombination Babcok + Exzision 63% objektiv sehr gut, 10% befriedigend; subjektiv in 100% gut oder zufriedenstellend. Demgegenüber ein gleichfalls günstiges Resultat der Breslauer Klinik mit 61% gut und 11% befriedigend.

Aus allen diesen statistischen Zahlen geht hervor, daß man bei der operativen Varicenbehandlung mit 20—40% Mißerfolgen zu rechnen hat, dem noch eine Mortalität an Wundkomplikationen, postoperativer Pneumonie und Embolie von 0,5 bis 1% nach manchen Angaben sogar 3% zur Seite steht.

Die sklerosierende Varicenbehandlung.

Dieses Verfahren geht da hinaus, die Intima derart zu schädigen, daß sich sekundär ein der Wand festanhaftender Abscheidungsthrombus bildet. Zahlreiche Verödungsmittel, toxische und atoxische, sind angegeben worden, von denen die meisten jedoch sich nicht behaupten konnten. Heut werden in Deutschland wenigstens am meisten verwandt: das Kochsalz, der Invert- und der Traubenzucker. Am gebräuchlichsten sind von Fertigpräparaten: Varicophtin, eine 20%ige Kochsalzlösung mit Zusatz eines Anästhetikums nach Linser. Varicocalorose: eine 50—60%ige Invertzuckerlösung nach Nobl und Varicosmon: eine 50—60%ige Traubenzuckerlösung nach Remenowsky und Kantor. Diese hochosmotischen Lösungen entziehen dem Zelleiweiß einen großen Teil seines Wassers und führen dadurch raschen Zelltod herbei. Eine einwandfreie Technik ist erforderlich, da sonst perivenöse Schädigungen, d. h. Ulzerationen und Nekrosen unliebsame und äußerst schmerzhafte Komplikationen sind.

Nach den reichen Erfahrungen von Linser, Nobl, Siebert, Wreszinski, Fränkel, Biberstein und anderen soll der Einstich in die blutgefüllte Vene, die Injektion in die blutleere Vene erfolgen. Die osmotische Lösung soll möglichst unverdünnt die Venenwand treffen, unter sorgfältiger Beachtung auf eine etwa zutage tretende Quaddel soll langsam injiziert werden. Bei geringstem Verdacht auf eine paravenöse Injektion wird der Eingriff sofort abgebrochen. Nach Beendigung der Injektion wird die Einstichstelle für einige Minuten komprimiert und mit einem zirkulären Heftpflasterverband versorgt, um ein nachträgliches Heraussickern der Flüssigkeit aus dem Stichkanal zu vermeiden; der Patient nimmt für wenige Minuten absolute Ruhelage ein und kann dann nach Hause gehen. Bei Beachtung dieser kleinen Vorsichtsmaßregeln wird am ehesten eine gefahrlose und wirksame Verödung gewährleistet.

Über die Wahl des Verödungsmittels — Varicophtin, Varicocalorose, Varicosmon — deren Wirkung und Dosierung bestehen zurzeit noch erhebliche Meinungsverschiedenheiten.

Bei diesem scheinbar so einfachen und leicht zu handhabenden Verfahren steht natürlich im Mittelpunkt des Interesses die Frage, ob hiermit Gefahren, insbesondere fortschreitende Thrombose und Embolie, verbunden sind, und wie diese Komplikationen vermieden werden können. Gegen die Möglichkeit einer Embolie sind von den Anhängern der Verödungstherapie verschiedene Gründe ins Feld geführt worden. Zunächst die klinische Erfahrung eines Nobl, Linser, Fränkel u. a., welche Tausende von Kranke ohne einen einzigen Todesfall behandelt haben. Ferner die Untersuchungen von E. Magnus über die Blutströmung im Krampfadergewebe. Danach soll bei horizontaler Lage des Kranken das Blut in der varicösen Vena saphena zentripetalwärts, bei Aufrechthaltung kontinuierlich peripherwärts fließen. Ein sich lösender

Embolus könne also, wenn der Kranke stehe oder umhergehe, gar nicht in das Herz gelangen, sondern würde mit der paradoxen Blutströmung in das Quellgebiet der Saphena fahren. Und als geradezu beweisend gegen die Möglichkeit einer Embolie werden die Ergebnisse der experimentellen Venenverödung angeführt. Von den ersten Anfängen der Injektionsbehandlung an sind zahlreiche tierexperimentelle Untersuchungen über Entstehung und Struktur der künstlichen Thromben angestellt worden. Schiassi 1908, Sicard 1917, Jentzer 1924, Meisen 1925, Pissareva 1926, Wolff 1920, Dörffel 1927 u. a. Aus allen diesen Arbeiten geht hervor, daß die durch die Injektion gesetzte Intima-Nekrose Abscheidungsthromben bildet, welche sowohl makroskopisch wie mikroskopisch eine so innige Verbindung mit der Gefäßwand eingehen, daß eine embolische Verschleppung kaum möglich ist. Nach Lewai und Vigyazo 1927 sollen jedoch die Thromben rote Koagulationsthromben sein, die in den ersten 10 Tagen keineswegs fest an der Gefäßwand haften, sondern leicht aus den Venenlumen herauszupressen sind. Diesen theoretischen Erwägungen und experimentellen Untersuchungen steht die Tatsache gegenüber, daß bis jetzt 9 Embolietodesfälle in der Literatur mitgeteilt worden sind, öfters über mehr oder weniger mitgeteilt worden sind, öfters über mehr oder weniger ausgedehnte Thrombosen, speziell Lungeninfarkte jedoch ohne tödlichen Ausgang berichtet wurde. Um diese Komplikationen noch zu verringern, sind eine ganze Reihe von Vorschlägen gemacht worden, u. a.: ambulante Behandlung ohne Bettruhe, allergrößte Vorsicht mit der Injektion bei sehr weiten und knäuelartigen Venen, und die sogenannte chirurgische Methode der Injektionsbehandlung, d. h. die Kombination der Verödungstherapie mit der präliminaren Unterbindung der Saphena. Letzteres Verfahren (Tavel, Streißler, Lotheisen) ist vor allem indiziert bei ausgedehnten, das ganze Bein von unten nach oben einnehmenden Varicen. Hierbei läßt

sich meistens der ganze Venenbaum auf einmal veröden, mehrfache Injektionen und damit die Gefahr von Nekrosen bei paravenöser Einspritzung vermeiden. Als Kontraindikation für die Verödungstherapie gilt: höheres Lebensalter, Diabetes, Nephritiden, Störungen im Bereiche des Zirkulationsapparates, dekompensierte Herzfehler, Hypertension, Arteriosklerose und besonders kompensatorische Ektasie der Saphena magna und parva nach einer Thrombose der tiefen Schenkelvene. Eine Hauptforderung für die Verödungstherapie bleibt: vollkommen einwandfreie Asepsis im Injektionsgebiet. Akute und subakute Phlebitiden dürfen weder operativ noch sklerosierend behandelt werden; das gleiche gilt, wenigstens für die Injektionsmethode, bei Pyodermien, Abszessen oder Phlegmonen, von denen eine metastasische Infektion der künstlichen Thromben erfolgen kann.

Bezüglich der Rezidive gibt die Umfrage von Kilbourne 1929 Auskunft. Dieser berechnet an Hand folgenden Riesenmateriales:

Gaugier: 15 000 Fälle (1%),
Delater: 890 Fälle (5%),
Linser: 15 000 Fälle (5—7%),
Nobl: 3900 Fälle (5—7%),
Forrestier: 5000 Fälle (15%),

daß die Rezidive bei der Verödungstherapie nur $^1/_6$ von denen der operativen Behandlung ausmachen. 20—40% Mißerfolge bei der operativen Behandlung gegenüber 15—20% Mißerfolge bei der Injektionsbehandlung.

Auch wenn ich das Gefahrenmoment dieser beiden Operationsmethoden statistisch vergleiche, so gewinnt wiederum entschieden die Injektionsmethode. Danach kommen einer amerikanischen Sammelstatistik von Pheeters und Ricé folgend auf 53 000 Kranke 11 Todesfälle. Das wäre eine Mortalität von 0,02% gegenüber Mortalitätsziffern von ½ — 1 — 3% bei der operativen Varicenbehandlung. Diese Zahlen allein sprechen zugunsten und für die Injektionsmethode.

Bei der weiten Verbreitung der Varicen, besonders, wie bereits erwähnt, unter der arbeitenden Bevölkerung, ist ein einfaches und vor allem billiges Behandlungsverfahren auch in sozialer Hinsicht von enormer Bedeutung. Da die Injektionsmethode ambulant vorgenommen werden kann und soll, werden den Krankenkassen und Versicherungen große Ausgaben erspart, dem Patienten weitere Arbeitsfähigkeit ohne Verdienstminderung oder Lohnausfall ermöglicht, die Furcht vor dem Messer und „Operation" genommen.

Wenn auch die Injektionsmethode, d. h. im besonderen die Injektionsmittel noch sehr verbesserungbedürftig sind, so darf wohl ohne Übertreibung behauptet werden, daß das Verfahren an sich einen neuen und großen Fortschritt in der modernen Medizin bedeutet. Mit Mißerfolgen und mit Gefahren muß man bei der operativen wie sklerosierenden Varicenbehandlung rechnen. Die statistischen Zahlen sprechen dafür, daß die Injektionsmethode zum mindesten ein durchaus brauchbares Verfahren darstellt, welches der Operation gleichwertig, wenn nicht, exakteste Technik und Asepsis vorausgesetzt, vorzuziehen ist. Vom sozialen Standpunkt aus betrachtet ist die Verödungstherapie erst recht die überlegene. Aus allen diesen Erwägungen folgt, daß die zukünftige Varicenbehandlung und -heilung in der Injektionsmethode zu suchen und zu finden sein wird.

Literatur.

Altenburg: Über die Behandlung der Varicen. Diss. Bonn 1903.

Bardi: Behandlung der Krampfadern. Acta chir. Skandien Bd. 58 S. 74. Ref. Zentralbl. Bd. 17 S. 91.

Bacelius: Behandlung der Varicen mit intravaricösen Injektionen. Presse Med. 1924 Nr. 32 S. 358.

Bécart: Technik der varicenverschließenden Injektion. Clinique 1926 Jg. 21 Nr. 64 S. 154.

Bierendampfel: D.m.W. 1927 Nr. 11.

Dörffel: Dermatol. Ztschr. 1927 Bd. 51.

Forrestier: Behandlung der Varicen mit intravaricöser Inj. Clinique Jg. 19 1924 Nr. 35 S. 274.

Fränkel: Krampfaderverödung mit Zuckerlösung. D.m.W. 1927 Nr. 38 S. 1594.

— Künstliche Krampfaderverödung. M.W. 1928 Nr. 32 S. 1194.

Faißt: Über die Unterbindung nach Trendelenburg der Vena Saphena magna bei Unterschenkelvaricen. Bruns Beitr. Bd. 17 1895 S. 153.

Gaedecke: Über die chir. Behandlung von Varicen und varicösen Geschwüren des Unterschenkels. Diss. Göttingen 1902.

Genna: Behandlung von Varicen mit 20%iger Kochsalzlösung. Dän. dermatol. Gesellsch. 5. 5. 26, Ref. Zentralbl. f. Haut- und Geschlechtskrankh. Bd. 20 S. 409.

Grzes: Über die Erfolge der Unterbindung der Vena Saphena nach Trendelenburg bei Varicen der unteren Extremitäten. Bruns Beitr. Bd. 28 S. 501.

Gioia: Varicenbehandlung durch intravenöser Inj. Prensa med. Argent. 1925, Ref. Zentralbl. 1924 Nr. 71.

Hagen und Padberg, Dortmund: Gefahren der Varicenverödung. Med. Welt 1927 Nr. 15 S. 536.

Hammer: Tödliche Quecksilbervergiftung nach intravaricöser Sublimatinj. D.m.W. 1919 S. 45.

Hasebrock: Über die Bedeutung der Arteriopulsationen für die Strömung in den Venen und die Pathogenese der Varicen. Pflüg. Arch. f. d. gesamte Phys. 1926 Bd. 163.

Jenßen: Zur Behandlung der Varicen an der unteren Extrem. Diss. Jena 1903.

Kilbourne-Normann: Behandlung der Varicen der Beine. Vergl. der op. Behandlung gegenüber der Inj.-Behandl. (Umfrage U.S.A.) Zentralorgan Bd. 46 S. 798.

Landerer: Die operative Behandlung der Varicen und des ulcus cruris. 74. Vers. d. Naturforsch. u. Ärzte, Karlsbad 1902 (Ref. Zentralbl. f. Chir. 1902 S. 1282).

Linser, Karl: Schwierigkeiten in der Behandlung der Krampfadern und Krampfadergeschwüre. Fortschr. d. Therapie 1928 Nr. 2 S. 44, Nr. 4 S. 117.

— Zur Behandlung der Varicen mit intrav. Inj. M.m.W. 1924 Nr. 16 S. 514.

— Behandlung der Krampfadern mit intravaricösen Kochsalzinj. Dermat. W. 1925 Bd. 81 S. 13, 45.

Neugebauer: Erfahrungen über die Injektionsbehandl. der Krampfadern nach Schanz. Zentralbl. 1924 Jg. 51 Nr. 22.

Linser, Paul: Behandlung der Krampfadern mit Sublimatinj. und ihre Erfolge. Med. Kl. 1916 Nr. 34. 1921 Nr. 48 S. 1445. Therapie d. Gegenwart 1925 Jg. 66 Nr. 1 S. 19, Dermat. Zeitschr. 1925 Bd 45 S. 22.

— Behandlung chron. Venenentzündung mit künstl. Thrombosierung. M.m.W. 1925 S. 22.

Magnus: Strömungsverhältnisse in Krampfadern. Verhandl. d. deutsch. Path.Ges. 18. Tagung 1921.

— Zirkulationsverhältnisse in Varicen. Deutsch. Zeitschrift f. Chir. 1921 Bd. 162 S. 71, 93.

— Über die Krampfadern und den varicös. Sympt.-Komplex. Kl. W. 1926 Nr. 32.

— Über den Ursprungsort der Lungenembolie und die Bedeutung der Vena Saphena f. d. Vorgang. Kl. W. 1924 S. 142.

Matheis: Zur Injektionsbehandl. d. Varicen. Zentralblatt f. Chir. 1921 Jg. 48 Nr. 8 S. 254.

Minkiewitsch: Vergl. d. Untersuchungen über die verschiedenen gegen Veneneiterungen vorgeschlagenen Operationen. Virchows Arch. B. 25 u. 48.

Meerz: Die ambulante Behandl. d. Beingeschwüre u. der Krampfadern. Dermat. Zeitschr. 1928 Bd. 31 S. 274.

Mc. Pheters: Direkte und indirekte Komplikationen im Verlauf der Injektionsbehandl. bei Varicen des Unterschenkels. Zentralorgan Bd. 44 S. 805.

Joly: Über die Behandlung der Varicen mit thrombos. Mitteln, ihre späteren Folgen und ihre Indikation. Evolut. med. chir. 1925 Nr. 3 S. 72.

Klapp: Über Krampfaderbehandlung. Kl. W. 1924 S. 156.

Kovacz: Neue Operationsmethoden der Varicen der Unterschenkelvenen. Bruns Beitr. 1925 S. 260.

Nobl: Der varicöse Symptomenkomplex. Berlin 1918.
— Künstliche Verödung varicös. entart. Venen. W.Kl.W. 1926 Nr. 45 S. 1.
— Die Kalorose als Verödungsmittel varicös. entart. Venen. W.Kl.W. 26 Nr. 42 S. 1217.
— Bedeutung und Bekämpfung der Krampfadererkrank. Perles. Wien 1925.
— Behandlung varicös. entart. Beinvenen mittels Kalorose. M.Kl.W. 1926 Nr. 43 S. 1263.
Noher: Zur unblutigen Behandlung der Varicen. Med. Kl. 1926 Nr. 22 S. 849.
Rautenberg: Über die mit der Trendelenburgschen Operation bei Krampfadern am Unterschenkel erzielten Dauererfolge. Rotter, Festschrift zum gold. Jubiläum d. St. Hedwigs-Krankenhauses zu Berlin (Ref. Zentralbl. f. Chir. 1896).
Remenowsky: Neue Erfahrungen über die Varicenbehandl. mit Traubenzucker. Dermatol. Zeitschr. 1926 Bd. 47 S. 156.
— Varicenbehandlung mit Traubenzucker. Wien. allg. Polikl. S. 156.
Remenowsky u. Kantor: Neue Methode der Varicenbehandlung mit 50%iger Traubenzuckerlösung. W.Kl.W. 1925 Nr. 25 S. 532.
Rosenstein: Varicenbehandlung. Med. Welt 1928 Nr. 14 S. 520.
Rosenberg: Die Behandlung der Varicen durch Rivanolinjekt. und die anatom. Grundlage ihrer Heilung. Med. Welt 1928 Nr. 14 S. 520.
Sainz de Aya: Behandlung der varicös. ulcera durch thrombos. Einspritzung in die Varicen. Span. Ref. im Zentralbl. 1924 Bd. 1 S. 292.
Schönhof: Embolietod nach Injektionsbehandl. von Varicen. Dtsch. dermat. Ges. i. d. tschech. Republ. 13. 12. 1925, Ref. Zentralbl. Bd. 19 S. 198.
— Argochrom zur Injektionsbehandlung d. Varicen. Med. Kl. 24 Nr. 51 S. 1806.

Sicard et Gaugier: Behandlung d. Varicen mit skleros. Inj. Presse med. 1926 Jg. 34 Nr. 44.

— Die Behandlung d. Varicen. Paris 1927. Masson & Cie., ebenda.

Siebert: Med. Klinik 1927 Nr. 36.

— Beobachtungen u. Bemerkungen zu der Verödungstherapie der Krampfadern. M. med. W. 1928 Nr. 28 S. 1205.

— Über die Verödungstherapie der Krampfadern durch Varicophtin. Med. Kl. 1927 Nr. 36 S. 1375/77.

Siebert u. Wreszynski: Operationslose Behandl. der Krampfadern durch künstl. Verödung. Beihefte zur Med. Kl. 1928 Heft 1.

Stolzer-Bern: Dürfen wir Krampfadern thrombosieren? Schweiz. med. W. 1924 S. 1076/77.

Tavel: Behandl. d. Varicen durch die Ligatur u. künstl. Thrombose. Korr. f. Schweiz. Ärzte 1904 Nr. 19.

— Die Behandl. der Varicen durch künstl. Thrombose. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 1912 Bd. 116.

Trendelenburg: Über die Unterbindung der Vena Saphena magna bei Unterschenkelvaricen. Bruns Beitr. 1891 Bd. 7 S. 195.

Vigyazo: Über die Gefahren der Varicenbildung mittels intravaricös. Inj. Z.Bl. f. Chir. 1928 Nr. 2 S. 70.

Ungar: Zur Technik der Varicenbehandlung. Z.Bl. f. Chir. 1927 Nr. 51 S. 3273.

Werther: Behandlung der Varicen mit Pregellösung. Verein Dresdener Dermatol. 12. 5. 1923. Ref. Z.Bl. Bd. 14 S. 300.

Lebenslauf.

Am 23. Oktober 1902 als Sohn des landwirtschaftlichen Ober-Inspektors Gustav Hempe in Ober-Glauche, Kr. Trebnitz i. Schles., geboren, absolvierte ich das humanistische Gymnasium zu Wohlau, wo ich Ostern 1923 das Zeugnis der Reife erhielt. Ich studierte Medizin an den Universitäten Berlin, Wien und Breslau. März 1925 bestand ich die ärztliche Vorprüfung an der Universität Breslau; am 3. Februar 1929 das ärztliche Staatsexamen ebenfalls an der Universität Breslau. Am 1. März 1930 erhielt ich die Approbation. Ich besitze die preußische Staatsangehörigkeit.

Karl Hempe.